



सत्यमेव जयते

# महाराष्ट्र शासन राजपत्र

## असाधारण भाग एक-ल

वर्ष ११, अंक १८]

बुधवार, मे १४, २०२५/वैशाख २४, शके १९४७

[पृष्ठे १७, किंमत : रुपये १६.००

असाधारण क्रमांक ३१

प्राधिकृत प्रकाशन

(केंद्रीय) औद्योगिक विवाद अधिनियम व मुंबई औद्योगिक संबंध अधिनियम यांखालील  
(भाग एक, चार-अ, चार-ब आणि चार-क यांमध्ये प्रसिद्ध केलेल्या अधिसूचना, आदेश व निवाडे यांव्यतिरिक्त)  
अधिसूचना, आदेश व निवाडे.

उद्योग, ऊर्जा, कामगार व खनिकर्म विभाग

मादाम कामा मार्ग, हुतात्मा राजगुरु चौक,  
मंत्रालय, मुंबई ४०० ०३२, दिनांक १३ मे, २०२५.

अधिसूचना

कारखाना अधिनियम, १९४८.

क्रमांक एफएसी २०२४/प्र.क्र. ६७/कामगार-४.—कारखाना अधिनियम, १९४८ (१९४८ चा ६३), महाराष्ट्र राज्यास लागू असताना, त्याच्या कलम ४१ तसेच ११२ व ११५ याद्वारे प्रदान केलेल्या अधिकारांचा, आणि याबाबतीत त्यास समर्थ करणाऱ्या इतर सर्व अधिकारांचा वापर करून, महाराष्ट्र शासन, याद्वारे, उक्त अधिनियमाच्या कलम ११५ च्या पोट-कलम (१) द्वारे आवश्यक असल्याप्रमाणे, यापूर्वी प्रसिद्ध करण्यात आलेल्या महाराष्ट्र कारखाने नियम, १९६३ यामध्ये आणखी सुधारणा करण्यासाठी पुढील नियम करित आहे:—

नियम

१. या नियमांस, महाराष्ट्र कारखाने (पहिली सुधारणा) नियम, २०२५ असे म्हणावे.
२. महाराष्ट्र कारखाने नियम, १९६३ (यात यापुढे ज्याचा निर्देश, “मुख्य नियम” असा केला आहे) याच्या प्रकरण चार मध्ये, नियम ७३-यख नंतर पुढील नियम समाविष्ट करण्यात येईल :—

“७३-यख. उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रियांसाठी वापरलेल्या जाणाऱ्या क्रियाधानींसाठी (रिअॅक्टर) सुरक्षाविषयक खबरदारी.—

(१) प्रयुक्ती.— हा नियम, ज्यामध्ये उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया केल्या जातात त्या क्रियाधानींना लागू असेल.

(२) व्याख्या.— या नियमाच्या प्रयोजनासाठी, —

(१)

(एक) “समोष्ण तापमान वाढ” याचा अर्थ, जेव्हा वातावरणात किंवा वातावरणातून उष्णता हस्तांतरण होत नसते तेव्हा, उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रियेच्या परिणामी अभिक्रिया करणाऱ्या मिश्रणाच्या तापमानात झालेली वाढ, असा आहे ;

(दोन) “सुसंगतता” याचा अर्थ, जेव्हा तो दुसऱ्या पदार्थात मिसळला जातो तेव्हा, एका पदार्थाच्या स्थिरतेचे मापन, असा आहे ;

(तीन) “उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया” याचा अर्थ, ज्यामध्ये उष्णतेच्या स्वरूपात ऊर्जा सोडली जाते ती रासायनिक अभिक्रिया, असा आहे;

(चार) “हॅझोप अभ्यास” (जोखीम अंतरक्रियात्मक अभ्यास) याचा अर्थ, प्रक्रिया विचलनांचा अभ्यास करण्यासाठी मार्गदर्शक शब्दांची मालिका वापरून प्रक्रिया जोखीमा व संभाव्य कार्यचलन समस्या ओळखण्याचे तंत्र, असा आहे;

(पाच) “विघटनाची उष्णता” याचा अर्थ, विघटनासोबत औष्णिक उर्जेच्या स्वरूपात पूर्णउष्मेमध्ये होणारा बदल, असा आहे;

(सहा) “अभिक्रिया उष्मा” याचा अर्थ, रासायनिक अभिक्रियेमध्ये मुक्त झालेल्या किंवा शोषलेल्या औष्णिक उर्जेचे एकूण प्रमाण, असा आहे;

(सात) “द्रव चाचणी” याचा अर्थ, क्रियाधानीच्या अखंडतेची खात्री करण्यासाठी संकल्पित दाबानुसार केली जाणारी दाब चाचणी, असा आहे आणि निर्मात्याने विहित केल्याप्रमाणे पाणी आणि/किंवा सुसंगत द्रवपदार्थाबरोबर करण्यात येईल;

(आठ) “निर्माता” याचा अर्थ, ज्याच्या नावाने क्रियाधानी तयार केली जाते अशी कोणतीही व्यक्ती किंवा भागीदारी संस्था, असा आहे;

(नऊ) “अधिकारक” यामध्ये, अभिक्रिया प्रक्रियेमध्ये उत्पादनांमध्ये रूपांतरित होणाऱ्या रसायनांचा समावेश होतो;

(दहा) “क्रियाधानी” याचा अर्थ, रासायनिक अभिक्रिया अंतर्भूत करण्यासाठी आणि नियंत्रित करण्यासाठी संकल्पचित्रित केलेले बंद पात्र किंवा उपकरण, असा आहे;

(अकरा) “पलायी अभिक्रिया” याचा अर्थ, उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रियाद्वारे उष्णता निर्माण होण्याचा दर उपलब्ध शीतकरणाच्या दरापेक्षा अधिक असल्याच्या कारणामुळे नियंत्रणाबाहेरील अभिक्रिया, असा आहे.

**(३) भविष्यसूचक उपाययोजना—** (क) भोगवटादार, क्रियाधानीमध्ये प्रथमच कोणतीही उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया करण्यापूर्वी,—

(एक) कुपन चाचणीचा किंवा इतर कोणत्याही समतुल्य चाचणीचा वापर करून अभिक्रियाकारकांची आपापसातील तसेच क्रियाधानीच्या बांधकाम सामग्रीची (MOC) सुसंगतता तपासा आणि भोगवटादार क्रियाधानीच्या सुसंगततेचा अहवाल तयार करील आणि अशी उष्मोत्सर्गी अभिक्रिया होईपर्यंत तो जतन करील;

(दोन) अभिक्रियेच्या इच्छित उष्णतेचे मूल्यमापन करील;

(तीन) अवांछित अभिक्रिया स्थितीखाली विघटनाच्या उष्णतेचे मूल्यमापन करील;

(चार) अभिक्रियेच्या कमाल समोष्ण तापमान वाढीचा अंदाज करील;

(पाच) शीतकरण क्षेत्र कुलषित होण्याचा विचार करून, उष्णता अदान (इनपुट), अभिक्रिया उष्णता व अभिक्रियाकारकाचा औष्णिक संचय कार्यक्षमतेने काढून टाकू शकतो याची खात्री करण्यासाठी क्रियाधानीच्या शीतकरण प्रणालीचे मूल्यमापन करील;

(सहा) याबाबतीत मुख्य निरीक्षकाने विनिर्दिष्ट केलेल्या वर्गाच्या गंभीरतेचा आणि त्याचे परिणाम जसे की, क्रियाधानीतील दाब आणि/किंवा वायू उत्क्रांती यांचा वापर करून पलायी अभिक्रियांचा अंदाज करील.

(ख) भोगवटादार, क्रियाधानीमध्ये प्रथमच कोणतीही उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया करण्यापूर्वी, ज्या तपमानावर अवांछित उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया सुरू होते ते तापमान आणि कार्यचालन तापमान यामधील सुरक्षितता फरक ओळखील.

(ग) भोगवटादार, क्रियाधानीमध्ये प्रथमच कोणतीही उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया करण्यापूर्वी, चुकीचा अभिक्रियाकारक किंवा योग्य अभिक्रियाकारक खूप लवकर, खूप उशीरा, खूप लवकर, खूप हळू, खूप किंवा खूप कमी प्रमाणात, किंवा चुकीच्या क्रमाने जोडण्यापासून प्रतिबंध करण्यासाठी अभिक्रियाकारकांची बेरीज, क्रम, दर व क्रम निर्धारित करील.

(घ) भोगवटादार, क्रियाधानीमध्ये प्रथमच कोणतीही उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया करण्यापूर्वी, क्षोभक किंवा अभिसरण पंप निष्कळ ठरल्याच्या बाबतीत, खूप उशीरा सुरू झाला, थांबला, चालू झाला नाही किंवा चुकीच्या गतीने चालविण्यात आला अशा परिस्थितीचा अभ्यास करील.

**(४) प्रतिबंधात्मक उपाययोजना.—** (क) भोगवटादार, क्रियाधानीमध्ये प्रथमच कोणतीही उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया करण्यापूर्वी,—

(एक) अनुक्रमे, निर्मूलन, प्रतिस्थापन, अभियांत्रिकी नियंत्रणे, प्रशासकीय नियंत्रणे व वैयक्तिक संरक्षक साधनसामग्री उपकरणे यासारख्या नियंत्रणांच्या अधिश्रेणीचे पालन करील;

(दोन) पलायी अभिक्रिया टाळण्यासाठी पर्यायी अभिक्रिया मार्गाचा विचार करील;

(तीन) अभिक्रियाकारकांच्या जोडण्यावर नियंत्रण ठेवण्यासाठी अर्ध-गट पद्धतीमध्ये अभिक्रिया करण्याच्या शक्यतेचे मूल्यमापन करील आणि उष्णता काढून टाकण्याची क्षमता पर्याप्त आहे याची खात्री करील;

(चार) अभिक्रियात्मक प्रवाह त्वरित थांबविण्यासाठी वापरकर्त्याला मुभा देऊन त्याद्वारे उच्च उष्णता हस्तांतरण क्षेत्र आणि अतिरिक्त सुरक्षितता प्रदान करण्यासाठी उच्च उष्णता अभिक्रियांसाठी प्रवाही क्रियाधानी वापरण्याच्या शक्यतेचे मूल्यमापन करील;

(पाच) अभिक्रिया वस्तुमान घटकांच्या विघटनास प्रतिबंध करणाऱ्या सुनियंत्रित परिस्थितीत अभिक्रिया करील;

(सहा) जेव्हा प्रक्रियात्मक मापदंडांमध्ये विचलन होत असल्याचे आढळून येते तेव्हा, अभिक्रिया व्यवस्थापित करण्यासाठी आणि सुधारात्मक कारवाई करण्यासाठी विश्वसनीय नियंत्रण प्रणाली, प्रेरक (ॲक्ट्युएटर्स), संवेदक (सेन्सर्स) व स्वयंचलित प्रणाली कार्यान्वित करील.

(ख) भोगवटादार, क्रियाधानीचा कमाल सुरक्षित कार्य दाब आणि तो कोणत्या चाचण्यांना अधीन होता हे निर्दिष्ट करणारे प्रमाणपत्र क्रियाधानीच्या निर्मात्याकडून प्राप्त करील.

(ग) जी क्रियाधानी पूर्वी वापरली गेली आहे, वेगळी ठेवलेली आहे, सहा महिन्यांपेक्षा अधिक काळ वापरली नाही, अथवा कोणत्याही कारखान्यात दुरुस्ती केली आहे किंवा बदलली आहे ती क्रियाधानी, या नियमाच्या पोट-नियम (६) अन्वये सक्षम व्यक्तीकडून तिची सूक्ष्मपणे तपासणी केल्याशिवाय, जेथे ती वापरली जात होती त्या जागांमध्ये भोगवटादाराकडून वापरण्यात येणार नाही.

(घ) भोगवटादार, जोखीमा ओळखण्यासाठी व त्याचे मूल्यमापन करण्यासाठी अभिक्रियात्मक प्रणालीचा हॅझोप अभ्यास करील, आणि प्रणाली सुरक्षितता राखण्यासाठी सर्व सुरक्षाविषयक शिफारशींची आणि निष्कर्षांची अंमलबजावणी करील.

(ङ) भोगवटादार, रासायनिक प्रक्रिया, तंत्रज्ञान, साधनसामग्री, संयंत्र संरचना आणि क्रियाधानीवर परिणाम करणाऱ्या इतर कोणत्याही प्रक्रिया यांमधील बदलांच्या व्यवस्थापनासाठी “प्रकारातील बदल” वगळता लिखित प्रक्रियेची तरतूद करील.

(च) भोगवटादार, क्रियाधानी व क्रियाधानीशी संबंधित सहाय्यकारी साधनसामग्री यामध्ये बदल करण्यापूर्वी पुढील पैलूंचा विचार करील :—

(एक) प्रस्तावित बदलाचा तांत्रिक आधार ;

(दोन) सुरक्षा व आरोग्य यावरील बदलाचा प्रभाव;

(तीन) कार्यचलन प्रक्रियेतील फेरबदल;

(चार) बदल करण्याची आवश्यक वेळ; आणि

(पाच) प्रस्तावित बदलांसाठी प्राधिकारपत्राची आवश्यकता.

(छ) भोगवटादार, क्रियाधानीतील व क्रियाधानीशी संबंधित असलेल्या सहाय्यकारी साधनसामग्रीमधील बदल, तीन वर्षांच्या कालावधीसाठी लेखी स्वरूपात नोंदवील.

**(५) संरक्षणात्मक नियंत्रणे.**— भोगवटादार पुढील संरक्षणात्मक नियंत्रणे हाती घेईल :—

(एक) सुरक्षित कार्यचलन तापमान वाढण्यास प्रतिबंध करण्यासाठी क्रियाधानीची उष्णता खंडित करण्यासाठी व संभरण (फीडिंग) थांबविण्यासाठी आंतरबद्ध (इंटरलॉक) असलेली योग्य व कार्यक्षम उपकरणे व जोडण्या (फिटिंग) यांची तरतूद करण्यात येईल;

(दोन) यांत्रिक क्षोभ निष्फळ ठरल्यास, क्रियाधानीची उष्णता व संभरण (फीडिंग) थांबविण्यासाठी यथोचित आंतरबद्ध (इंटरलॉक) असलेली स्वयंचलित व्यवस्था स्थापित करण्यात येईल आणि, प्रबलित शीतकरण प्रणाली सुरू करण्यात येईल;

(तीन) कमाल सुरक्षित कार्य दाब वाढल्यास, क्रियाधानीला सुरक्षित झडप (सेफ्टी व्हॉल्व्ह), विदर चकती (रफर डिस्क) किंवा उल्लोल टाकीशी (सर्ज टॅकशी) जोडलेली निर्गम प्रणाली (व्हेंट सिस्टम) असलेली इतर प्रभावी उपकरणे पुरवण्यात येतील;

(चार) प्रतिरोध कमी होईल आणि द्वितीयक स्फोट टाळला जाईल अशा प्रकारे निर्गम प्रणालीची (व्हेंट सिस्टमची) रचना करण्यात येईल;

(पाच) क्रियाधानी, कमाल सुरक्षित कार्य दाबाने चिन्हांकित केलेल्या यथोचित अंकपृष्ठ कक्षा (डायल रेंज) असलेल्या दाब प्रमापीने (प्रेसर गेजने) सुसज्ज असतील;

(सहा) सुरक्षित कार्य दबाव व तापमान वाढण्यास प्रतिबंध करण्यासाठी आवरण (जॅकेट) असलेल्या पात्रांमधील उष्णता इनपुटचे नियंत्रण करण्यात येईल;

(सात) क्षोभ किंवा शीतकरण प्रणाली किंवा अभिक्रियाकारक संभारक प्रणाली (रिएक्टंट फीडिंग सिस्टम) निष्फळ ठरल्यास आणि सुरक्षित कार्यचलन तापमान व दाब वाढल्यास, दृक्श्राव्य धोका सूचक प्रणालीची (ऑडिओ-व्हिज्युअल अलार्म) तरतूद करण्यात येईल;

(आठ) जर क्रियाधानीमधील सुरक्षित कार्यचलन तापमान व दाब वाढल्यास,—

(क) वीज पुरवठा खंडित होण्यापासून संरक्षण करण्यासाठी आधारभूत (बॅकअप) आपत्कालीन ऊर्जेसह थंड पाण्याची स्वयंचलित व्यवस्था आणि गुरुत्वाकर्षण प्रवाह शीतकरण प्रणालीची तरतूद करण्यात येईल;

(ख) क्रियाधानीतील अभिक्रिया नियंत्रित करण्यासाठी किंवा थांबवण्यासाठी उत्प्रेरक दूषीकरण प्रणाली किंवा संदमक (इनहिबिटर) जोडणी आणि द्रुतशीतन प्रवाह (क्वेच स्ट्रीम) जोडणी, क्रियाधानी प्रणालीचा स्वयंचलित दाब कमी करणे, संभरण (फीड) विविक्तीकरण (आयसोलेशन) किंवा अपवाहन (डायव्हर्शन), किंवा इतर कोणतीही सुयोग्य व्यवस्था यासारख्या इतर उपाययोजना यांची तरतूद करण्यात येईल;

(ग) अभिक्रिया पुंजाचे, शीत निष्क्रिय विरलंकामध्ये (कोल्ड इनर्ट डायलेंटमध्ये) संचयन करण्याच्या यंत्रणेची तरतूद करणे.

**(६) क्रियाधानी आणि क्रियाधानीशी संबंधित असलेल्या सहाय्यक साधनसामग्रीची तपासणी.**—

(क) कार्यरत असलेल्या प्रत्येक क्रियाधानीची, सक्षम व्यक्तीकडून—

(एक) दर सहा महिन्यांतून एकदा, बाहेरून सूक्ष्मपणे तपासणी करण्यात येईल;

(दोन) वर्षातून एकदा, अंतर्गत सूक्ष्मपणे तपासणी करण्यात येईल; आणि

(तीन) दोन वर्षांच्या कालावधीत एकदा हायड्रोलिक चाचणी करण्यात येईल.

**स्पष्टीकरण.**— ज्या क्रियाधानीमध्ये, उत्प्रेरकाच्या किंवा प्रक्रियेच्या किंवा अस्तर साहित्याच्या आर्द्रतेच्या असंगततेमुळे हायड्रोलिक चाचणी करण्यास परवानगी नाही अशा क्रियाधानीच्या बाबतीत आणि काचेच्या अस्तर असलेल्या क्रियाधानीच्या बाबतीत, तपासणीसाठी वर्षातून एकदा अविनाशी चाचणी करण्यात येईल.

(ख) सक्षम व्यक्ती, खंड (क) अन्वये अशी तपासणी केल्यानंतर, नमुना १३-ग मध्ये भोगवटादारास अहवाल सादर करील.

(ग) ज्या जागेमध्ये क्रियाधानी बसवण्याचे उद्देशीत आहे त्या जागेमध्ये सक्षम व्यक्तीकडून क्रियाधानीची सूक्ष्मपणे तपासणी केल्याशिवाय, कोणत्याही कारखान्यात पहिल्या वेळी क्रियाधानी वापरण्यात येणार आहे.

(घ) नमुना १३-ग मधील अहवाल, क्रियाधानीची तपासणी केल्याच्या तारखेपासून पाच वर्षांसाठी ठेवण्यात येईल व जतन करण्यात येईल.

(ङ) जर क्रियाधानीच्या विश्वासाहते बदल कोणतीही शंका उद्भवल्यास किंवा काही दुरुस्ती तात्काळ केल्याशिवाय, तो भाग सुरक्षितपणे नियमित वापरला जाऊ शकत नाही असे तपासणीत असे दिसून आले तर, सक्षम व्यक्ती, तपासणी पूर्ण झाल्याच्या दिनांकापासून सात दिवसांच्या आत निरीक्षकांना अहवाल सादर करील.

(च) जेव्हा या नियमांन्वये केलेल्या कोणत्याही तपासणीच्या अहवालात, क्रियाधानीच्या कामासाठी कोणत्याही शर्ती व सूचना विनिर्दिष्ट करण्यात आल्या असतील तेव्हा, भोगवटादाराकडून अशा शर्तीचे व सूचनांचे पालन केल्याशिवाय, तिचा वापर करण्यात येणार नाही.

**(७) आणीबाणीच्या परिस्थिती हाताळण्याचा उपाययोजना.**— भोगवटादार, आपत्कालीन परिस्थिती हाताळण्यासाठी पुढील उपाययोजना करील, म्हणजेच:-

(एक) बहुसंख्य कामगारांना समजेल अशा भाषेमध्ये ठळक अक्षरांमध्ये साध्या व विशिष्ट सूचना देण्यात येतील आणि ठळकपणे प्रदर्शित करण्यात येतील.

(दोन) बंद करण्याची प्रक्रिया आणि इतर सुरक्षित कार्य पद्धती यासह प्रक्रिया व आकस्मिक कार्यचालनांशी संबंधित असलेली विशिष्ट सुरक्षितता व आरोग्य विषयक जोखीमा यांवर भर देणारे योग्य प्रशिक्षण कामगारांना देण्यात येईल.

(तीन) सहा महिन्यांमधून एकदा उष्मोत्सर्गी अभिक्रिया स्थितीवर (एक्झोथर्मिक रिअॅक्शन सिनरीओ) आधारित असलेली रंगीत तालीम (मॉक ड्रिल) सहा महिन्यांतून एकदा घेण्यात येईल.

**(८) पर्यवेक्षक.**— भोगवटादार, जी व्यक्ती, —

(क) रासायनिक अभियांत्रिकी किंवा रासायनिक तंत्रज्ञान यामधील पदवी आणि ज्यामध्ये उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया केल्या जातात अशा अणुभट्ट्यांमध्ये काम करण्याचा किमान तीन वर्षांचा अनुभव; किंवा

(ख) रासायनिक अभियांत्रिकी किंवा रासायनिक तंत्रज्ञान यामधील पदविका आणि ज्यामध्ये उष्मोत्सर्गी रासायनिक अभिक्रिया केल्या जातात अशा क्रियाधानीमध्ये काम करण्याचा किमान पाच वर्षांचा अनुभव,

धारण करते अशा व्यक्तीची पर्यवेक्षक म्हणून नियुक्ती करील.

**(९) कार्यचालक (ऑपरेटर).**— भोगवटादार, जी व्यक्ती, —

(क) रसायनशास्त्रातील स्नातक पदवी; किंवा

(ख) रासायनिक अभियांत्रिकीमधील पदविका; किंवा

(ग) रासायनिक सयंत्र कार्यचालना यामधील व्यावसायिक प्रशिक्षणाचे प्रमाणपत्र,

## आणि

दर तीन वर्षांनंतर उजळणी प्रशिक्षणासह औद्योगिक सुरक्षा व आरोग्य संचालनालयाने मान्यता दिलेल्या संस्थेकडून रासायनिक क्रियाधानी कार्यचलन आणि घातक पदार्थ हाताळण्याच्या क्षेत्रातील प्रशिक्षण यशस्वीरित्या पूर्ण केल्याबाबतचे प्रमाणपत्र, धारण करते अशा व्यक्तीची कार्यचालक म्हणून नियुक्ती करील.

**(१०) सर्वसाधारण उपाययोजना.—** भोगवटादार, अशी खात्री करील की,—

- (क) क्रियाधानी कार्यचालकाची व पर्यवेक्षकाची नावे, क्रियाधानीच्या जवळील ठळक जागी प्रदर्शित करण्यात येतील;
- (ख) कार्यचालकाचे व पर्यवेक्षकाचे पाळीचे नोंद पुस्तक (शिफ्ट लॉगबुक) शेवटच्या नोंदीपासून तीन महिन्यांसाठी ठेवण्यात येईल व जतन करण्यात येईल;
- (ग) क्रियाधानीचे सुरक्षित कार्यचलन केले जात असल्याची सुनिश्चित करण्यासाठी प्रत्येक पाळीमध्ये (शिफ्टमध्ये) पुरेसे पर्यवेक्षक व कार्यचालक उपलब्ध असतील;
- (घ) प्रत्येक क्रियाधानीवर कायमस्वरूपी लावलेली, गंज-प्रतिरोधक नेमप्लेट स्पष्टपणे वाचता येईल अशा रीतीने प्रदर्शित करण्यात येईल, जो स्पष्टपणे वाचता येईल आणि तिच्यामध्ये पुढील तपशील असतील :—

- (एक) अनुक्रमांक (अ. क्र.)
- (दोन) बांधकाम साहित्य (एमओसी)
- (तीन) संकल्पचित्र संकेतांक (डिझाइन कोड)
- (चार) संकल्पचित्र दाब (किलो/सेमी<sup>२</sup> मध्ये)
- (पाच) संकल्पचित्र तापमान (°सें मध्ये)
- (सहा) कार्यरत दाब (किलो/सेमी<sup>२</sup> मध्ये)
- (सात) कार्यरत तापमान (°सें मध्ये)
- (आठ) प्रतिक्रिया प्रक्रिया (उदा., पॉलिमरायझेशन, ऑक्सिडेशन, न्यूट्रलायझेशन)
- (नऊ) निर्मात्याचे नाव
- (दहा) उत्पादनाची तारीख (दिनांक-महिना-वर्ष)
- (अकरा) शेवटच्या चाचणीची तारीख (दिनांक-महिना-वर्ष)
- (बारा) चाचणी दाब (किलो/सेमी<sup>२</sup> मध्ये)."

३. मुख्य नियमांस जोडलेल्या नमुना १३-ब नंतर, पुढील नमुना समाविष्ट करण्यात येईल, म्हणजेच :—

## “नमुना १३-ग

**उष्मोत्सर्गी अभिक्रियेसाठी वापरलेल्या क्रियाधानीच्या तपासणीचा अहवाल**

(नियम ७३ यग पहा)

१. कारखान्याचे नाव व पत्ता :
२. क्रियाधानीचे नाव, वर्णन व विशिष्ट क्रमांक:
३. निर्मात्याचे नाव व पत्ता:
४. क्रियाधानीचा संकल्पचित्र संकेतांक (डिझाइन कोड):
५. (एक) शेवटची बाह्य तपासणी केल्याचा दिनांक:

- (दोन) शेवटची अंतर्गत तपासणी केल्याचा दिनांक:  
 (तीन) शेवटची हायड्रोलिक तपासणी केल्याचा दिनांक:  
 (चार) शेवटची अविनाशी चाचणी केल्याचा दिनांक:
६. जर केलेली असेल तर, शेवटच्या अविनाशी चाचणीचे नाव:  
 ७. साधनसामग्री क्रमांक:  
 ८. ठिकाण:  
 ९. क्रियाधानीचा संकल्पचित्रित दाब व तापमान:  
 १०. लिंपेट/कॉइल/जॅकेट असलेल्या क्रियाधानीचा संकल्पचित्रित दाब व तापमान:  
 ११. क्षमता (किलो लिटरमध्ये):  
 १२. व्यास:  
 १३. लांबी:  
 १४. रुंदी (मिमी):

	संकल्पचित्र (मि.मी.)	तपासणीमध्ये (मि.मी.)
(क) बाष्पित्र (शेल):		
(ख) पात्र (Dishes):		

१५. बांधकाम साहित्य (MOC):  
 (क) बाष्पित्र (शेल):  
 (ख) लिंपेट/कॉइल/जॅकेट:
१६. रंग कामाची स्थिती:  
 १७. तपासणीसाठी उष्मारोधक लेप (लॅगिंग) काढला होता किंवा कसे:  
 १८. लक्षात आलेली गळती:  
 १९. आधारभूत संरचनेची स्थिती:  
 २०. पायाची (फाऊंडेशन) स्थिती:  
 २१. पाईप्स व फिटिंग्जची स्थिती:  
 २२. संक्षारक रसायनाच्या वापराच्या बाबतीत, क्रियाधानीच्या फ्लँजवर/जॉइंट्सवर फ्लँज गार्डची तरतूद केलेली आहे किंवा कसे:  
 २३. सेप्टी रिलीफ व्हॉल्व्ह (एस आर व्ही):  
 (क) संकल्पचित्र संकेतांक (डिझाइन कोड):  
 (ख) आकार:  
 (ग) बांधकाम साहित्य (MOC):  
 (घ) निवारण करण्याची क्षमता:

- (ड) संतुलित/प्रस्फोटक दाब (सेट/बर्स्ट प्रेशर):
- (च) निर्मिती:
- (छ) चे विमोचन (डिस्चार्ज):
२४. विदर चकती (रॅन्चर डिस्क):
- (क) संकल्पचित्र संकेतांक (डिझाइन कोड):
- (ख) आकार:
- (ग) बांधकाम साहित्य (MOC):
- (घ) निवारण करण्याची क्षमता:
- (ड) संतुलित/प्रस्फोटक दाब (सेट/बर्स्ट प्रेशर):
- (च) निर्मिती:
- (छ) चे विमोचन (डिस्चार्ज):
२५. कमाल कार्यचलन दबाव:
२६. हवा/नायट्रोजन संलग दाब:
२७. जॅकेट/लिपेट वाफ दाब (स्टीम प्रेशर):
२८. तरतूद केलेले भूसंपर्कन अर्थलिंग:
२९. विद्रावक रेपेवरील (सॉल्व्हेंट लाइनवरील) अर्थलिंग जंपर्स:
३०. प्रेशर गेजची स्थिती व श्रेणी:
३१. पुढील घटकांच्या पृष्ठभागाची स्थिती:-
- (क) शेल:
- (ख) शीर्ष डिश:
- (ग) तळ डिश:
३२. पुढील घटकांच्या बाहेरून केलेल्या वेलिडिंगची स्थिती:-
- (क) तळाशी डिश ते शेल:
- (ख) शीर्ष डिश ते शेल:
- (ग) शेल अनुलंब जोड:
- (घ) डिश अनुलंब जोड:
३३. पुढील घटकांची स्थिती:-
- (क) प्रवेश विवर/प्रभार विवर (मॅनहोल/चार्ज होल):
- बंद (फास्टनर्स)-
- (ख) काया विस्तार (बॉडी फ्लँज):
- बंद (फास्टनर्स)-
- (ग) नोजल:
- (एक) तळ (बॉटम):



(दोन) शीर्ष (टॉप):

३४. पातळी निर्देशक स्थिती:

३५. क्षोभकाची स्थिती:

(क) दंड (शाफ्ट):

(ख) पंपाचा पंखा व पाते (इंपेलर व ब्लेड) आणि बोल्ट:

(ग) कपलिंग बोल्ट:

(घ) डिप पाईप:

(ड) बाधिका (बफेल):

(च) मार्गदर्शक बुश व आधार:

३६. केलेले प्रतिबंधात्मक परिरक्षण:

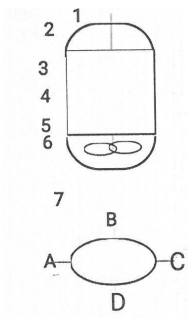
३७. तपासणीचा प्रकार:

(क) बाह्य तपासणी:

(ख) अंतर्गत तपासणी:

(ग) हायड्रोलिक चाचणी:

३८. आतून/बाहेरून मि.मी.मध्ये मोजलेली जाडी:

ठिकाण	अनुक्रमांक	अ	ब
	१		
	२		
	३		
	४		
	५		
	६		
	७		

मी....., सक्षम व्यक्ती, असे प्रमाणित करते की, वर वर्णन केलेल्या क्रियाधानीची.....(दिनांक)..... सूक्ष्मपणे तपासणी केली होती आणि (जेथवर तिच्या बांधकामास परवानगी आहे तेथवर) सूक्ष्मपणे तपासणी करण्यासाठी ते प्रवेशयोग्य बनवले होते आणि उक्त दिनांकाला, मी या क्रियाधानीची तिच्या जोडण्यांसह सूक्ष्मपणे तपासणी केली आणि माझ्या तपासणीचा वरील अहवाल सत्य आहे.

सक्षम व्यक्तीची स्वाक्षरी.”.

महाराष्ट्राचे राज्यपाल यांच्या आदेशानुसार व नावाने,

आय. ए. कुंदन,  
शासनाचे प्रधान सचिव.

**INDUSTRIES, ENERGY, LABOUR AND MINING DEPARTMENT,**

Mantralaya, Madam Cama Marg, Hutatma  
Rajguru Chowk, Mumbai 400 032 dated the 13th May 2025.

**NOTIFICATION**

Factories Act, 1948.

No. FAC-2024/C.R.67/Labour-4.—In exercise of the powers conferred by section 41 read with sections 112 and 115 of the Factories Act, 1948 (63 of 1948), in its application to the State of Maharashtra and of all other powers enabling it in that behalf, the Government of Maharashtra hereby makes the following rules further to amend the Maharashtra Factories Rules, 1963, the same having been previously published as required by sub-section (1) of section 115 of the said Act, as follows, namely:—

**RULES**

1. This rules may be called the Maharashtra Factories (1st Amendment) Rules, 2025.

2. In Chapter IV, after rule 73-ZB of the Maharashtra Factories Rules, 1963 (hereinafter referred to as “the principle Rules”) the following rule shall be inserted, namely:-

“73-ZC.— *Safety precautions for Reactors used for exothermic chemical reactions.*—

(1) *Application.*— This rule shall apply to the Reactors in which exothermic chemical reactions are carried out.

(2) *Definitions.*— For the purpose of this rule,-

(i) “Adiabatic Temperature Rise” means increase in temperature of a reacting mixture as a result of exothermic chemical reaction, when there is no heat transfer to or from the environment;

(ii) “Compatibility” means a measurement of the stability of one substance when mixed with another;

(iii) “exothermic chemical reactions” mean a chemical reaction in which energy is released in the form of heat;

(iv) “HAZOP Study” (Hazards Operability Study) means a technique to identify process hazards and potential operating problems using series of guide words to study process deviations;

(v) “Heat of decomposition” means change in enthalpy in the form of thermal energy accompanying the decomposition;

(vi) “Heat of reaction” means total quantity of thermal energy liberated or absorbed during a chemical reaction;

(vii) “Hydraulic Test” means the pressure test carried out as per design pressure for assuring integrity of a reactor and shall be carried out with water and/or compatible fluid as prescribed by the manufacturer;

(viii) “Maker” means any person or firm in whose name the reactor is manufactured;

(ix) “reactants” includes the chemicals that are converted into products during the reaction process;

(x) “Reactor” means an enclosed vessel or device designed to contain and control chemical reactions;

(xi) “runaway reaction” means a reaction that is out of control because the rate of heat generation by an exothermic chemical reaction exceeds the rate of cooling available.

(3) *Predictive Measures*-(a) The occupier shall before carrying out any exothermic chemical reaction for the first time in a Reactor,-

(i) check the compatibility of reactants between themselves as well as with material of construction (MOC) of the Reactor using Coupon Test or any other equivalent test and the occupier shall prepare a report of compatibility of reactors and shall preserve the same till such exothermic reaction is carried out;

(ii) evaluate the desired heat of reaction;

(iii) evaluate Heat of decomposition under undesired reaction conditions;

(iv) predict the maximum Adiabatic Temperature Rise of reaction;

(v) evaluate the cooling system of the Reactor to ensure that the Reactor can efficiently remove heat input, reaction heat and thermal accumulation of reactants, considering fouling of the cooling area.

(vi) predict the runaway reaction using criticality of classes specify by the Chief Inspector in this behalf and its consequences such as pressure in the reactor and/or gas evolution.

(b) The occupier shall before carrying out any exothermic chemical reaction for the first time in a Reactor, identify the safety margin between the temperature at which an undesired exothermic chemical reaction starts and the operating temperature.

(c) The occupier shall before carrying out any exothermic chemical reaction for the first time in a Reactor, shall determine addition sequence, rate and order of the reactants to prevent the addition of the wrong reactants or the correct reactants too early, too late, too quickly, too slowly, in too much or too little quantities, or in the wrong order.

(d) The occupier shall before carrying out any exothermic chemical reaction for the first time in a Reactor, study the scenarios in case the agitator or circulation pump fails, starts too late, stops, not turned on, or operates at the wrong speed.

(4) *Preventive Measures*.- (a) The occupier shall before carrying out any exothermic chemical reaction in Reactor,-

(i) adhere to hierarchy of controls which are Elimination, Substitution, Engineering Controls, Administrative Controls and Personal Protective Equipment's, respectively;

(ii) consider the alternative reaction routes to avoid runaway reactions;

(iii) evaluate the possibility of conducting reactions in semi-batch mode to control the addition of reactants and ensure that the heat removal capacity is adequate;

(iv) evaluate the possibility of using a flow reactor for high heat reactions to provide high heat transfer area and additional safety by allowing the user to stop the reactant flow instantly;

(v) conduct the reaction under well controlled conditions that prevent decomposition of reaction mass components;

(vi) implement reliable control systems, actuators, sensors, and automatic systems to manage the process and take corrective actions when deviations in process parameters

are detected.

(b) The occupier shall obtain a certificate from the Maker of the Reactor specifying the maximum safe working pressure of the Reactor and the tests to which it was subjected to.

(c) The Reactor, which is previously used, isolated, not used for over six months, or repaired or altered in any factory shall not be used, by the occupier in the premises where it is used unless it is thoroughly examined by a competent person under sub-rule (6) of this rule.

(d) The occupier shall conduct the HAZOP Study of the reaction system to identify and evaluate hazards, and implement all safety recommendations and findings to maintain system safety.

(e) The occupier shall provide a written procedure excluding “replacements in kind” for management of changes in chemical process, technology, equipments, plant structure and any other procedure that affect the Reactor.

(f) The occupier shall consider following aspects before making changes in the Reactor and auxiliary equipments associated with Reactor, namely:-

- (i) Technical basis for the proposed change;
- (ii) Impact of the change on safety and health;
- (iii) Modifications to operating procedures;
- (iv) Necessary time for the change; and
- (v) Authorization requirements for the proposed changes.

(g) The occupier shall record the changes in the Reactor and auxiliary equipment's associated with Reactor in writing for a period of three years.

(5) *Protective Controls*- The occupier shall undertake the following protective controls namely:-

(i) suitable and efficient instruments and fittings with an interlocked shall be provided to cut off the heating and stoppage of feeding to the reactor to prevent the exceeding the safe operating temperature;

(ii) automatic arrangements with appropriate interlocks shall be installed to stop heating and feeding the reactor and forced cooling shall be started in case the mechanical agitation fails;

(iii) reactor shall be provided with a safety valve, rupture disc or other effective devices with the vent system connected to a surge tank in case the maximum safe working pressure exceeds;

(iv) the vent system shall be designed in such a way to minimize resistance and avoid secondary explosions;

(v) the Reactors shall be equipped with pressure gauges with appropriate dial ranges, marked with the maximum safe working pressure;

(vi) heat input in jacketed vessels shall be controlled to prevent exceeding the safe working pressure and temperatures;

(vii) an Audio-Visual alarms shall be provided in case agitation or cooling system or Reactant feeding system fails and Safe operating temperature and pressure exceeds;

(viii) in case, the safe operating temperature and pressure in Reactor exceeds,-

(a) automatic arrangement of cooling water with a backup emergency power to safeguard against the power outage and system of gravity flow cooling shall be provided;

(b) the system of catalyst poisoning or addition of inhibitors or other measures such as adding a quench stream, automatic depressurisation of reactor system, feed isolation or diversion, or any other suitable arrangement shall be provided to control or halt the reaction in the Reactor;

(c) provide mechanism for the dumping of reaction mass into a cold inert diluent.

(6) *Examination of Reactor and auxiliary equipments associated with Reactor, -*

(a) Every Reactor in service shall be thoroughly examined by a competent person,-

(i) externally, once in every six months;

(ii) internally, once in a year, and;

(iii) hydraulic test once in a period of two years.

Explanation- In reactors where hydraulic test is not permitted due to incompatibility of moisture to catalyst or process or lining materials and in case glass-lined reactor, Non-Destructive Testing shall be carried out once in a year for examination.

(b) The competent person shall after such examination under clause (a) submit a report to the occupier in Form 13-C.

(c) No Reactor shall be taken into use for the first time in any factory unless it is thoroughly examined by a competent person in the premises where it is intended to be used.

(d) The report in Form 13-C shall be maintained and preserved for five years from the date of its examination.

(e) In case, any suspicion arises as to the reliability of the Reactor or examination shows that the part cannot continue to be used with safety unless certain repairs are carried out immediately, the competent person shall submit a report to the Inspector within a period of seven days from the date of completion of the examination.

(f) Where the report of any examination under this rule specifies any conditions and suggestions for the working of a reactor, the same shall not be used unless such conditions and suggestions are rectified by the occupier.

(7) *Measure to tackle emergency situation.-* The occupier shall undertake following measures to tackle emergency situations, namely:-

(i) simple and specific instructions shall be provided and displayed prominently in bold letters in language understood by the majority of workers.

(ii) suitable training shall be given to workers emphasizing the specific safety and health hazards associated with the process and emergency operations including shutdown procedures and other safe work practices.

(iii) mock drills based on exothermic reaction scenarios shall be conducted once in six months.

(8) *Supervisor.-* The Occupier shall appoint a person as Supervisor who possess,-

(a) a degree in Chemical Engineering or Chemical Technology and minimum three years of experience working with Reactors in which exothermic chemical reactions are

carried out; or

(b) a diploma in Chemical Engineering or Chemical Technology and minimum five years of experience working with Reactors in which exothermic chemical reactions are carried out.

(9) *Operator.*-The Occupier shall appoint a person as an Operator who possess,-

(a) Bachelor's Degree in Chemistry; or

(b) Diploma in Chemical Engineering; or

(c) Certificate of vocational training in chemical plant operation ;

and

possess a certificate for successfully completing training in the field of chemical reactor operation and handling of hazardous substances from the Institute recognized by the Directorate of Industrial Safety and Health with refresher training after every three years.

(10) *General Measures.*- The occupier shall ensure that,-

(a) the names of the reactor operator and supervisor shall be displayed in conspicuous places near the Reactors;

(b) a shift logbook of operator and supervisor shall be maintained and preserved for three months from the last entry;

(c) sufficient number of supervisors and operators shall be available in each shift to ensure safe operation of reactor.

(d) a permanently affixed, corrosion-resistant nameplate shall be displayed on each reactor, clearly legible and containing the following details:

(i) Serial Number (Sr. No.)

(ii) Material of Construction (MOC)

(iii) Design Code

(iv) Design Pressure (in kg/cm<sup>2</sup>)

(v) Design Temperature (in °C)

(vi) Working Pressure (in kg/cm<sup>2</sup>)

(vii) Working Temperature (in °C)

(viii) Reaction Process (e.g., polymerization, oxidation, neutralization)

(ix) Manufacturer Name

(x) Date of Manufacturing (DD-MM-YYYY)

(xi) Date of Last Testing (DD-MM-YYYY)

(xii) Test Pressure (in kg/cm<sup>2</sup>)".

3. After Form 13-B, appended to the principal rules, the following Form shall be inserted, namely:-

**“FORM 13-C**  
**REPORT ON EXAMINATION OF REACTOR USED FOR**  
**EXOTHERMIC REACTION**  
(see Rule 73-ZC)

1. Name and address of the Factory:
2. Name, Description, and distinctive number of Reactor:
3. Name and address of Maker:
4. Design code of Reactor:
5. Date of,-
  - (i) last External Examination:
  - (ii) last Internal Examination:
  - (iii) last Hydraulic Examination:
  - (iv) last Non-destructive Test:
6. Name of the Non-destructive Test, if carried out:
7. Name of last competent person who carried out examination:
8. Equipment No.:
9. Location:
10. Design pressure & temperature of Reactor:
11. Design pressure & temperature of Reactor Limpet/Coil/Jacket:
12. Capacity (in KL):
13. Diameter:
14. Length:
15. Thickness (mm):

	Design (mm)	During Examination (mm)
(a) Shell:		
(b) Dishes:		

15. Material of Construction (MOC):
  - (a) Shell:
  - (b) Limpet/Coil/Jacket:
16. Condition of painting:
17. Whether Lagging was removed for inspection:
18. Leakages noticed:
19. Condition of support structure:
20. Condition of foundation:
21. Condition of pipes and fittings:
22. In case of use of corrosive chemical whether Flange guards provided on flanges/joints of Reactor:

## 23. Safety Relief Valve (SRV)

- (a) Design code:
- (b) Size:
- (c) MOC:
- (d) Relieving capacity:
- (e) Set/burst pressure:
- (f) Make:
- (g) Discharge to:

## 24. Rupture Disk

- (a) Design code:
- (b) Size:
- (c) MOC:
- (d) Relieving capacity:
- (e) Set/burst pressure:
- (f) Make:
- (g) Discharge to:

## 25. Maximum operating pressure:

## 26. Air/Nitrogen connected pressure:

## 27. Jacket/Limpet steam pressure:

## 28. Earthling provided:

## 29. Earthling jumpers on solvent line:

## 30. Pressure gauge condition and Range:

## 31. Surface condition of,-

- (a) Shell:
- (b) Top Dish:
- (c) Bottom Dish:

## 32. Welding condition from outside,-

- (a) Bottom Dish to Shell:
- (b) Top Dish to Shell:
- (c) Shell longitudinal Joint:
- (d) Dish longitudinal Joint:

## 33. Condition of,-

- (a) Manhole/Charge hole:  
fasteners –
- (b) Body flange:  
fasteners -
- (c) Nozzles:  
(i) Bottom:



(ii) Top:

34. Level indicator condition:

35. Condition of Agitator:

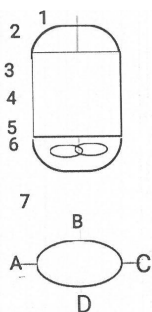
- (a) shaft:
- (b) Impeller and blades and bolts:
- (c) Coupling bolt:
- (d) Dip pipe:
- (e) Baffles:
- (f) Guide Bush and support:

36. Preventive Maintenance done:

37. Type of Examination:

- (i) External Examination
- (ii) Internal Examination
- (iii) Hydraulic Test

38. Thickness measured from inside/outside in mm

Locations	Sr.No.	A	B
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

I ....., competent person certify that on.....(date).....the Reactor described above was thoroughly cleaned and (so far as its construction permits) made accessible for thorough examination and that on the said date, I thoroughly examined this Reactor including its fittings and that the above is a true report of my examination.

Signature of competent person.”.

By order and in the name of the Governor of Maharashtra,

I. A. KUNDAN,  
Principal Secretary to Government.